Sur les Hydrozetes (*Acariens*) *de l'Europe occidentale.*

Par F. Grandjean.

Bien que le genre *Hydrozetes* Berlese 1902 ait donné lieu à de nombreux travaux la définition de ses espèces est restée très imprécise. Les auteurs ont négligé des caractères de grande importance qui auraient pu les aider, la parthénogenèse par exemple, et ils ont commis des erreurs nombreuses de détermination et de nomenclature. *Hydrozetes lacustris* désigne tantôt une espèce et tantôt une autre et il est généralement impossible de savoir laquelle, car les descriptions sont insuffisantes. Le *Notaspis lemnae* de Coggi, qui est une bonne espèce d'*Hydrozetes*, a été oublié. Si un auteur le cite, par extraordinaire, c'est pour le confondre avec *H. confervae.* L'*Hydrozetes terrestris* de Berlese, inversement, figure dans tous les tableaux dichotomiques du genre, et ses différences avec *confervae* sont indiquées et utilisées, alors que son type, que j'ai vu, est un *H. confervae* [1].

Pour sortir de cette situation confuse j'ai employé la méthode directe, qui est de se débarrasser, momentanément, de tout souci de désigner les espèces, mais d'étudier à fond les animaux eux-mêmes, dans une grande région géographique. J'ai donc examiné complètement mes récoltes d'*Hydrozetes* en France, en Suisse et en Espagne. Par examen complet j'entends celui de chaque individu, adulte ou immature, et la détermination de son sexe quand il est adulte.

Le résultat obtenu est qu'en Europe occidentale il y a au moins 5 espèces bien définies. Revenant alors aux descriptions des auteurs on reconnaît 3 d'entre elles et 3 seulement, qui sont *lacustris* Michael 1882, *confervae* Oudemans 1896 et *lemnae* Coggi 1899. La place me manquant ici je remets à plus tard le soin de justifier ces déterminations. Les 2 autres espèces, quoique très communes aux environs de Paris, n'ont jamais été décrites. Je les nomme *parisiensis* et *incisus.*

Les difficultés que l'on rencontre principalement, dans ce travail

1. Le Professeur A. Melis, Directeur de la Station d'entomologie agraire de Florence, m'a obligeamment envoyé la préparation type d'*H. terrestris.* L'étiquette, écrite de la main de Berlese, est libellée ainsi : « Hydrozetes terrestris Berlese, *tipico.* Palermo. Foglie marce ». Le mot « tipico » est souligné. Dans cette préparation il n'y a qu'un exemplaire et c'est un mâle d'*Hydrozetes confervae* absolument normal. J'ai vérifié tous ses caractères. Le poil hypertrophié du premier tarse, en particulier, est exactement comme sur la figure 2C du présent travail.

de taxinomie, viennent du mélange des espèces et de la variabilité de chacune d'elles. Jusqu'à preuve du contraire on doit supposer qu'une récolte quelconque, même petite et faite en un seul point, renferme plusieurs espèces, et il en est souvent ainsi. Quant à la variabilité, elle est considérable et pose des problèmes qui exigent l'examen de matériaux abondants. Voici les caractères distinctifs les plus sûrs d'après mon étude :

Adultes.

1. Proportion numérique entre les sexes. — Certaines espèces ont des mâles aussi communs, en moyenne, que leurs femelles et par conséquent possèdent une sexualité normale, tandis que d'autres ont des mâles rares, en proportion par exemple de 2 pour 100 femelles, ou en proportion plus faible encore, et par conséquent se reproduisent parthénogénétiquement [1].

Sexualité ordinaire : *confervae, incisus.*

Forte spanandrie (parthénogenèse) : *lacustris, parisiensis, lemnae.*

2. Trichobothrie prodorsale. — La bothridie peut être normale (fig. 1B) ou d'une taille fortement réduite (fig. 1A). Dans le 1er cas le sensillus est normal aussi, toujours claviforme. Dans le 2e il manque, ou est brisé, ou est minuscule, pâle, manifestement régressif.

Trichobothrie normale : *confervae, lemnae, incisus.*

» réduite : *lacustris, parisiensis.*

3. Extrémité du rostre. — Le bord rostral, devant les poils rostraux *ro*, peut être entier (fig. 1D) ou fortement incisé de chaque côté (fig. 1E).

Rostre incisé : *incisus.*

» entier : les 4 autres espèces.

4. Pilosité gastronotique. — Les poils c_1 et c_3 de la figure 1C non comptés (ce sont des poils aléatoires) le notogaster est orthotriche tridéficient c'est-à-dire à 26 poils comme sur la figure 1B ou bien néotriche, à 32 poils comme sur la figure 1A (avec variabilité de 30 à 34) à cause de poils secondaires formés apparemment dans la région des poils *h*.

Néotrichie gastronotique : *parisiensis.*

Orthotrichie gastronotique : les 4 autres espèces.

1. J'ai signalé ce fait important en 1941 (*Comptes Rendus Ac. Sciences*, t. 212, p. 465) et comme je n'avais pas encore étudié, à cette époque, la taxinomie du genre *Hydrozetes*, il m'a fallu accepter, pour les noms d'espèces, les significations admises par un auteur précédent. Dans le travail qui m'a paru le meilleur, celui de C. Willmann (Moosmilben, in Dahl, *Tierw. Deutsch.*, 22. V, p. 138 et 139, 1931), les *H. lacustris* et *confervae* sont correctement déterminés, mais l'espèce appelée *terrestris* est probablement *lemnae*. En tous cas les exemplaires que j'ai désignés par *terrestris* en 1941 sont des *lemnae*. Ceux désignés par *Hydrozetes n. sp.* sont des *incisus*.

5. Pilosité génitale. — Il y a 6 poils génitaux de chaque côté, ou 7, toujours en une seule ligne.

6 paires de poils génitaux : *confervae, lemnae, incisus.*

7 paires de poils génitaux : *lacustris, parisiensis.*

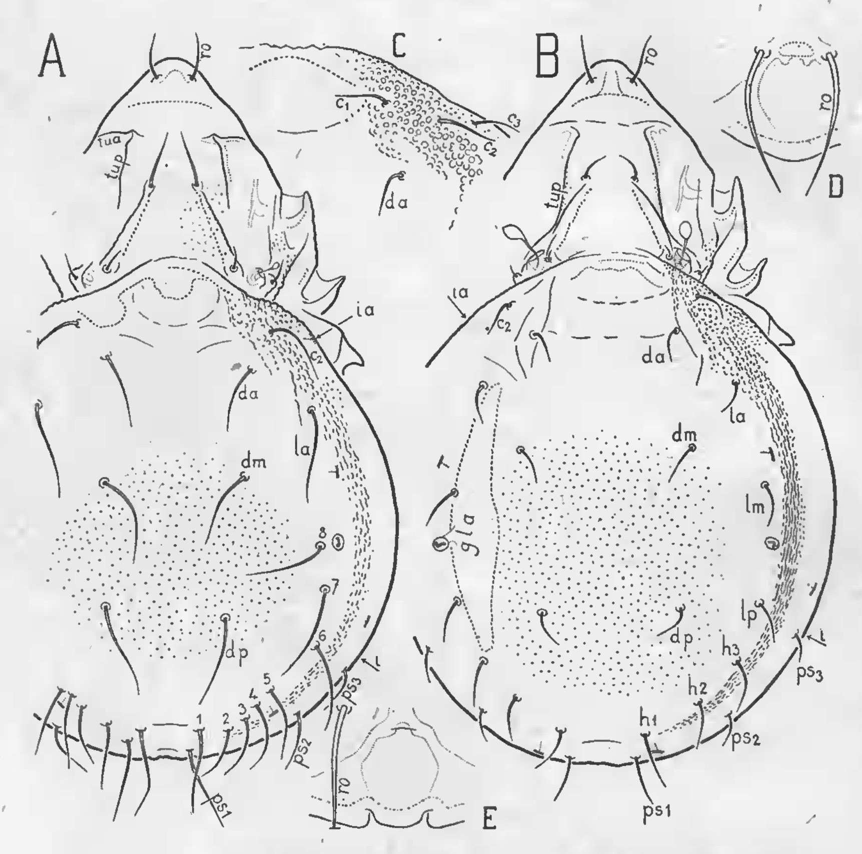


Fig. 1. — A (× 170), *Hydrozetes parisiensis* n. sp., dorsal. — B (× 156), *H. incisus* n. sp., id. — C (× 233), région humèrale du notogaster de *H. incisus*, plus grossie, portant les poils alèatoires c_1 et c_3 ; le notogaster est sèparè, vu à plat. — D (× 320), *H. parisiensis*, rostre vu de l'avant après enlèvement du gnathosoma. — E (× 320), *H. incisus*, id.

Chez *lacustris* et *parisiensis* on trouve aussi, assez souvent, 7 poils d'un côté et 6 de l'autre.

6. Pilosité du 4e fémur. — Le fémur IV a 3 ou 2 poils selon que le poil *l'* existe ou manque.

3 poils fémoraux IV : *incisus.*

2 poils fémoraux IV : les 4 autres espèces.

7. Arête *tup* des figures 1A et 1B. — Cette arête, qui est probablement homologue de la partie postérieure du tectopedium I, peut avoir, *dans l'orientation dorsale de l'Acarien*, l'aspect de la figure 1A, c'est-à-dire être accentuée, mais s'effacer en arrière bien

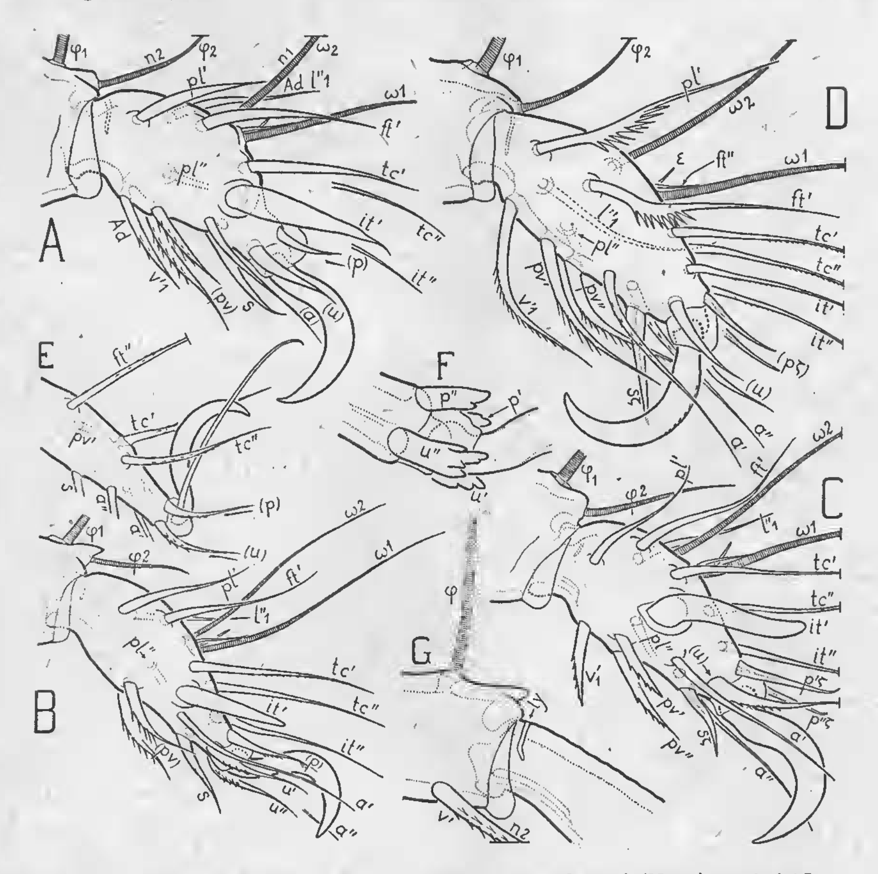


Fig. 2. — Pattes vues latéralement. A (× 445), *Hydrozetes lacustris* (Mich.), extrémité I gauche du mâle atavique (côté paraxial). — B (× 445), *H. lemnae* (Coggi), id., mâle atavique. — C (× 445), *H. confervae* (Oud.), id., mâle à fréquence normale. — D (× 445), *H. incisus* n. sp., id., mâle à fréquence normale. — E (× 320), *H. incisus*, extrêmité IV droite (côté paraxial). — F (× 920), *H. parisiensis* n. sp., poils (*u*) et (*p*) du tarse II droit (côté antiaxial). — G (× 700), *H. lemnae*, région distale du tibia IV gauche et proximale du tarse (côté antiaxial).

avant d'atteindre le niveau de la trichobothrie (*lacustris*, *parisiensis*, *lemnae*), ou celui de la figure 1B, c'est-à-dire se prolonger jusqu'à ce niveau (*incisus*), ou être à peu près nulle (*confervae*).

8. Griffe du 4e ambulacre. — Elle est monodactyle comme les

autres, ou bien bidactyle (fig. 2E) par persistance d'un ongle latéral très long et grêle qui est toujours du côté paraxial.

Griffe IV bidactyle : *incisus*, *lemnae*, quelquefois *confervae*.

Griffe IV monodactyle : *lacustris*, *parisiensis*, le plus souvent *confervae*.

9. Forme des poils unguinaux (u) et proraux (p) des pattes II, III, IV. — Ils peuvent avoir l'aspect mamelonné de la figure 2F, ou être des poils ordinaires barbelés, généralement gros à leur base et brusquement effilés. Dans le deuxième cas leur pointe est souvent cassée. S'il en est ainsi et que les barbules soient courtes et épaisses, on risque de croire, quand on observe mal, ou à trop faible grossissement, que l'on est dans le premier cas. Ce caractère, quoique bon, exige donc des soins. J'élimine la patte I pour simplifier parce que le comportement des poils (p) (u) n'est pas le même à I qu'à II, III, IV. Des différenciations interviennent.

Poils (p) (u) mamelonnés : *lacustris*, *parisiensis*.

» ordinaires : les 3 autres espèces.

10. Pointe distodorsale des tibias. — La forme et la position de cette pointe, signalée par Willmann dans sa description de *terrestris* (*l. c.*, p. 139, fig. 170) sont indiquées ici par les figures 2G et 2B. Il vaut mieux observer ce caractère aux pattes II, III, IV qu'à I, à cause de l'implantation devant la pointe, à cette dernière patte, du solénidion φ_2, car la saillie du contour apparent due à la pointe pourrait être confondue, sur certains exemplaires, avec un tubercule de base de φ_2. En outre il est bon de vérifier l'existence de la pointe en observation dorsale.

Tibias à pointe : *lemnae*, le plus souvent *confervae*.

Tibias sans pointe : *lacustris*, *parisiensis*, *incisus* et parfois *confervae*.

11. Caractère eupathidique des poils (p) et s du tarse I. — Ces poils sont des eupathidies ou acanthoïdes, avec canal bien visible, chez *confervae* et *incisus*. On ne leur voit pas de canal chez les autres espèces.

12. Taille. — *Lemnae* est nettement la plus petite espèce. Sa longueur varie de 375 à 470 μ, les plus petits spécimens de mes récoltes étant espagnols (Montoro, province de Cordoue). *Incisus*, avec 515 à 600 μ, est la plus grande. *Confervae* (450 à 560 μ) est plus petit qu'*incisus* mais plus grand que *lacustris* et *parisiensis*, lesquels ont la même taille (450 à 510 μ).

Les mâles sont plus petits que les femelles en moyenne mais la différence n'est pas toujours nette, qu'il y ait parthénogenèse ou non. Les plus petites femelles sont toujours plus petites que les plus grands mâles.

13. Différenciation sexuelle extérieure. — Rares (ata-

viques) ou communs, les mâles se distinguent toujours des femelles par des caractères précis de la face paraxiale du premier tarse.

La différenciation mâle consiste, chez *confervae*, *lemnae* et *lacustris* (fig. 2C, 2B, 2A), dans l'hypertrophie du poil itéral *it'*. Aucun autre poil n'est affecté. L'hypertrophie entraîne le déplacement du poil *it'* vers l'arrière et vers le bas. Elle atteint son maximum chez *confervae*, où *it'*, en outre, se détache du tarse sous un angle plus grand que chez les autres espèces, de sorte qu'il est plus facilement observable à faible grossissement.

Je n'ai pas trouvé jusqu'ici le mâle de *parisiensis*. Son tarse I, vraisemblablement, ressemble à celui de *lacustris*.

La différenciation mâle, chez *incisus* (fig. 2D), n'a pas agi du tout sur *it'*. Ce sont les poils *ft'* et *pl'* qui sont modifiés, dans un sens apparemment ornemental.

Pour toutes les espèces on aurait les figures des tarses I femelles en remplaçant les poils différenciés par des poils ordinaires et en les mettant à leur place habituelle. Pour *lacustris*, *lemnae* et *confervae* il faudrait mettre *it'* à la place qu'il a sur la figure 2D. Pour *incisus* il n'y aurait pas lieu de changer sensiblement les emplacements de *ft'* et de *pl'*.

Les autres différences extérieures entre les sexes portent sur les proportions des parties et ne sont pas utilisables pour la distinction des espèces. Sur *incisus* et *confervae* j'ai constaté que les mâles ont des pattes plus épaisses que les femelles, que leur ouverture génitale est plus *grande*, qu'elle est moins voisine des apodèmes coxisternaux, et par conséquent moins écartée de l'anale. Il m'a paru en être de même, peut-être à un moindre degré, chez *lacustris* et *lemnae*, mais je n'ai vu qu'un trop petit nombre de mâles de ces espèces pour pouvoir l'affirmer.

Nymphes.

14. Nombre et disposition des grands poils mous des nymphes. — Ces grands poils mous, si particuliers aux nymphes d'*Hydrozetes*, ont à peu près la longueur du corps. Leur nombre est 4, 6 ou 14 (12 à 16) et ils sont disposés, relativement aux autres poils, comme l'indiquent les figures 3C, 3B, 3A. Celles-ci représentent des tritonymphes mais il n'y a pas de changement, de la proto- à la tritonymphe, pour une espèce donnée, dans le nombre et la disposition relative de ces poils et plus généralement de tous les poils implantés dorsalement.

4 grands poils mous : *incisus*.
6 grands poils mous : *confervae*, *lemnae*, *lacustris*.
14 grands poils mous : *parisiensis*.

15. Nombre des poils génitaux chez les nymphes. — De la proto- à la tritonymphe la formule des poils est (1-3-5) ou (2-4-6).

Formule impaire (normale) : *confervae, lemnae, incisus.*
Formule paire (néotriche) : *lacustris, parisiensis.*
Je signale en particulier les 2 paires de poils génitaux de la proto-

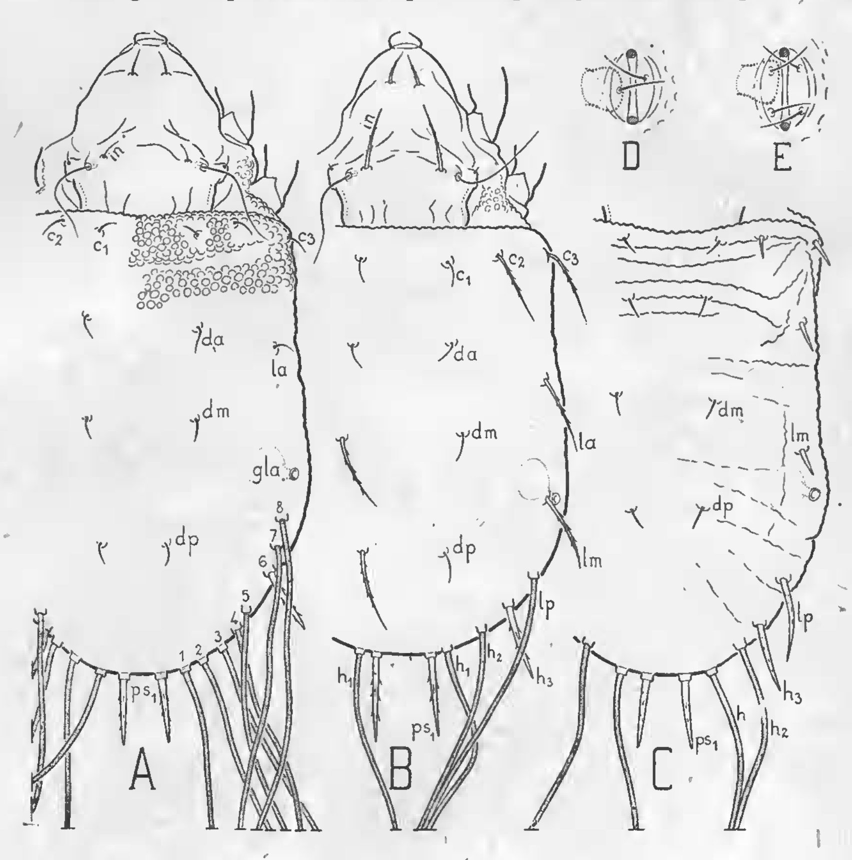


Fig. 3. — A (× 170), *Hydrozetes parisiensis* n. sp., tritonymphe dorsale. — B (× 170), *H. lemnae* (Coggi), id. — C (× 170), *H. incisus* n. sp., id., seulement l'hysterosoma. — Les exemplaires dessinés de tritonymphes étaient à divers états, savoir : contraction ou maigreur pour C (dos de l'hysterosoma aplati, avec sillons transversaux forts et nombreux) ; faible gonflement pour A (dos un peu convexe, sans sillons apparents, sauf celui derrière les poils c_1, c_2) ; assez fort gonflement pour B (dos bien convexe, sillon comme en A, mais non représenté, bord postérieur du bouclier prodorsal presque découvert). — D (× 445), *H. lemnae*, région génitale de la protonymphe. — E (× 445), *H. parisiensis*, id.

nymphe chez *lacustris* et *parisiensis* (fig. 3E). Ces deux Acariens sont les seuls, de tous les Oribates que j'ai étudiés jusqu'ici, à les avoir. Tous les autres Oribates ont des protonymphes à une paire de poils génitaux (fig. 3D).

16. Grandeur du poil interlamellaire *in* des nymphes. — Les figures 3A et 3B montrent la différence considérable de taille, pour *in*, entre *parisiensis* et *lemnae*. Ce caractère permet de distinguer *lemnae*[1] des 4 autres espèces, car celles-ci ont toutes un petit poil *in*. Les proto- et les deutonymphes se comportent à cet égard comme les tritonymphes.

Larves.

Je laisse de côté les larves, pour le moment, car je n'ai pas trouvé jusqu'ici celles d'*incisus* et de *confervae.*

Remarques. — Il va de soi que les caractères décrits, si le sexe n'est pas mentionné, appartiennent aussi bien aux mâles qu'aux femelles. La même remarque s'applique aux figures et à leurs légendes.

Le présent travail a pour but exclusif la distinction des espèces. Je n'ai pas cru devoir présenter cette distinction sous la forme de tableaux dichotomiques, le nombre des cas possibles n'étant que 5. Chaque Acarologue peut construire un tableau dichotomique à sa guise, pour les adultes ou les nymphes, en utilisant tels ou tels des caractères donnés.

Mon étude se rapporte seulement aux exemplaires de mes récoltes. Rien n'empêche qu'il y ait d'autres espèces, moins répandues, dans la même région. Il est probable que de nombreuses races et sous-espèces existent, certaines ayant des caractères franchement distincts de ceux décrits dans ce travail. L'*Hydrozetes lacustris octosetosus de* Willmann 1931 est vraisemblablement une de ces sous-espèces. Je n'en dis rien encore, car je ne l'ai pas vu.

Les nouvelles espèces *incisus* et *parisiensis* me paraissent très suffisamment définies par les figures que j'en donne dans ce travail et par les caractères indiqués. J'ai choisi comme types, pour les deux espèces, des exemplaires de l'étang de Saint-Quentin, près de Trappes (Seine-et-Oise).

Incisus est une espèce qui s'écarte franchement des autres. Elle est la moins variable. *Lemnae* a surtout des rapports avec *confervae.* Quant à *parisiensis,* il est voisin de *lacustris* à de si nombreux égards que l'on sera peut-être conduit à n'en faire qu'une sous-espèce issue de la souche *lacustris,* et en différant surtout par sa néotrichie gastronotique.

Plus tard je reviendrai sur les problèmes que pose *Hydrozetes* au point de vue évolutif. Ce genre est d'un grand intérêt parce qu'il évolue actuellement dans plusieurs directions.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

1. La variabilité de taille de certains poils nymphaux est extraordinaire chez *lemnae*. La figure 3B la montre pour *dm* et *dp*, entre la gauche et la droite de l'exemplaire dessiné. La même variabilité affecte les poils c_2, c_3 et *la* tandis que *lm* et les poils de bordure postérieure, ainsi que *in*, ont des dimensions constantes.